

# SCHAEFFLER



## UniAirフル可変動弁システム

環境に優しくパワフルなシステム



## UniAirはフレキシブルに吸気を制御 ...

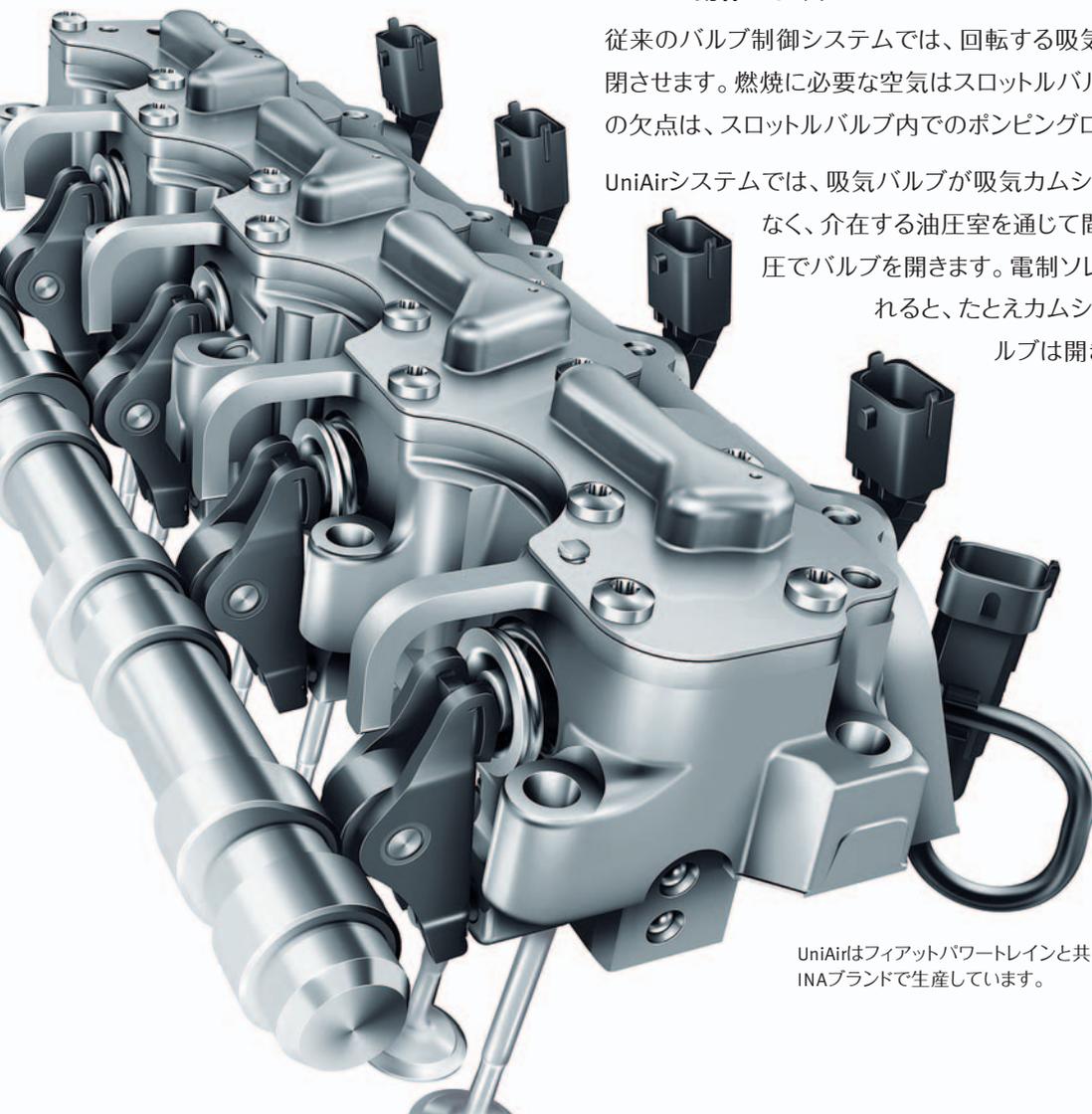


UniAirは世界初のフル可変動弁制御用エレクトロハイドロリックシステムで、ガソリンエンジンとディーゼルエンジンの吸気バルブを必要に応じてシリンダーごとに制御することができます。これにより、エンジンが常に最適な効率で動作します。UniAirは燃料消費を最大10%削減し、低速域でのエンジン出力を10%増大させ、トルクは最大15%向上させます。しかもこうした改善と同時に、ユーロ5とユーロ6の排出ガス規制の要求条件をクリアしています。

### UniAirの動作のしくみ

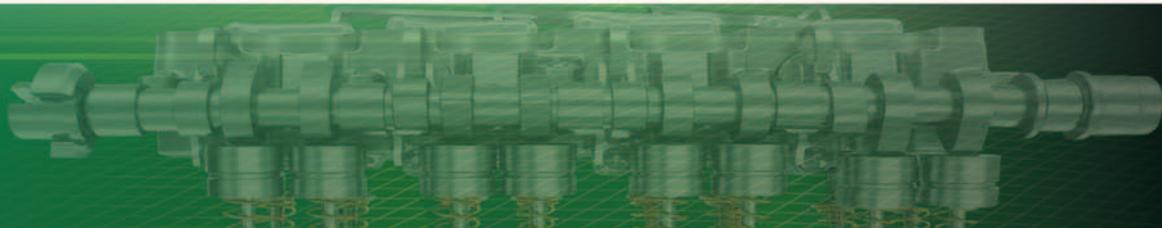
従来のバルブ制御システムでは、回転する吸気用カムシャフトのカムがバルブを開閉させます。燃焼に必要な空気はスロットルバルブの位置で制御されます。この方式の欠点は、スロットルバルブ内でのポンピングロスによって効率が落ちることです。

UniAirシステムでは、吸気バルブが吸気カムシャフトによって直接制御されるのではなく、介在する油圧室を通じて間接的に制御されます。油圧室が油圧でバルブを開きます。電制ソレノイドバルブによって油圧が解放されると、たとえカムシャフトがリフト位置にあっても吸気バルブは開きません。



UniAirはフィアットパワートレインと共に開発を行い、シェフラーオートモーティブがINAブランドで生産しています。

## ... 燃料消費とCO<sub>2</sub>排出量を削減



UniAirシステムでは、求められる出力の変化に合わせてバルブリフトの調節ができます。燃料混合物の供給は純粋にバルブだけによって制御されます。

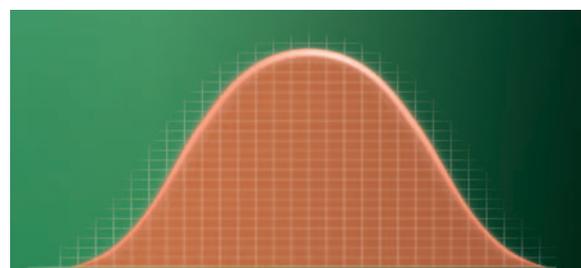
### 環境適合性を向上させる4種類の動作モード

- ① 全負荷モードは、通常のカムシャフト制御と同様にバルブが全開閉する動作モードです。
- ② エンジン始動時とアイドリング時には、LIVO(吸気バルブ遅開き=Late Intake Valve Opening)モードが起動します。吸気バルブが開くのが遅くなり、開き方が比較的小さく、開いている時間も短くなります。エンジンのコールドスタート時にシリンダーに入る冷たい空気の量が少ないため、より始動しやすくなります。
- ③ EIVC(吸気バルブ早閉じ=Early Intake Valve Closing)モードは、エンジンが低速域から中速域にあってシリンダ

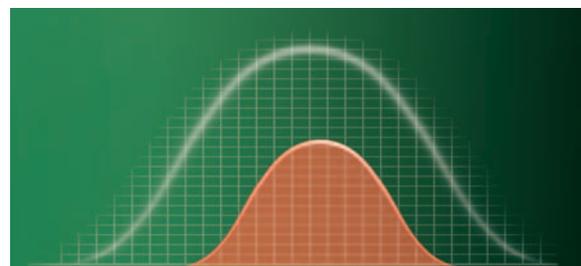
ー充填レベルが低めの時に起動します。ポンピングロス減らし、リッターあたりのエンジン出力を高め、吸気ポートへの燃料混合物の逆流という望ましくない事態を防ぎます。

- ④ 部分負荷モードはEIVCモードと似ていますが、部分負荷モードの方がバルブの開き具合が大きく、閉じるのが遅いという点だけが異なります。充填サイクルのロスと燃料混合物の逆流を防止する一方で、出力は増加します。

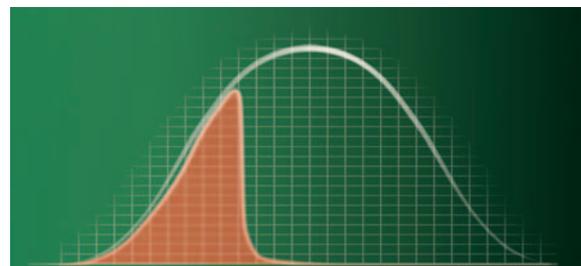
さらに、UniAirシステムは部分負荷範囲内で個々のシリンダーを完全に停止させることができます。これにより燃料消費とCO<sub>2</sub>排出量が削減されます。



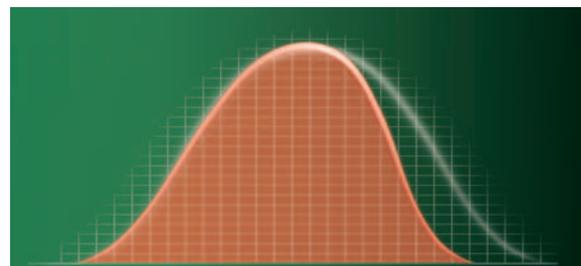
① 全負荷:フルパワーが必要な時。



② LIVO:信頼性の高いコールドスタートを可能にし、アイドリング時の燃料消費を節約します。



③ EIVC:吸気バルブを早く閉じてエミッションを低減します。



④ 部分負荷:経済的なドライビングを提供します。

**Schaeffler Technologies  
GmbH & Co. KG**

Industriestrasse 1-3  
91074 Herzogenaurach  
Germany  
Internet [www.ina.com](http://www.ina.com)  
E-Mail [info@schaeffler.com](mailto:info@schaeffler.com)

ドイツ国内から

Phone 0180 5003872  
Fax 0180 5003873

外国から

Phone +49 9132 82-0  
Fax +49 9132 82-4950

**シェフラー・ジャパン株式会社**

横浜市神奈川区新浦島町一丁目  
1番地32 ニューステージ横浜  
Tel: 045-274-8213 (代)  
[www.schaeffler.co.jp](http://www.schaeffler.co.jp)

このパンフレットに記載された情報は正確を期すべく細心の注意を払っておりますが、当社では内容の誤りまたは不備に対する賠償責任は一切負いません。当社では予告なく技術上の変更を行うことがあります

© Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG  
発行: 2011年9月

このパンフレットの全部または一部を許可なく複製することを禁じます。